

# MOBİL ATIK TAKİP SİSTEMİ (MöTAT )



**Prof. Dr. Mustafa ÖZTÜRK**  
Müsteşar  
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

2018-ANKARA

## İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	2
2. ATIK YÖNETİM UYGULAMASI .....	4
3. TEHLİKELİ ATIK YÖNETİM UYGULAMASI PAYDAŞLARI .....	7
4. TEHLİKELİ ATIK BEYAN SİSTEMİ (TABS).....	8
5. MOBİL ATIK TAKİP SİSTEMİ (MoTAT) .....	16
6. KÜTLE DENGESİ SİSTEMİ (KDS) .....	20
7. SİSTEMİN KULLANICILAR .....	24
7.1. SİSTEMİN İŞLEYİŞİ.....	24
7.2. TEHLİKELİ ATIK TAŞIYAN ARAÇLARIN YOL BOYUNCA İZLENMESİ.....	26
8. KULLANIMASI GEREKEN ALANLAR .....	31
9. SONUÇ.....	33

# 1. GİRİŞ

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan Atık Yönetim Uygulaması altında yer alan Tehlikeli Atık Beyan Sistemi (TABS), Mobil Atık Takip Sistemi (MoTAT ) ve Kütle Denge Sistemi (KDS) ile tehlikeli atıklar çevrimiçi izlenmeye, denetlenmeye ve raporlanmaya başlandı.

Bu nedenle, 20.03.2015 tarihli ve 29301 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan ve yürürlükte bulunan Atıkların Karayolunda Taşınmasına İlişkin Tebliğ kapsamında tehlikeli atıkların lisanslı araçlarla taşınması ve bu taşıma işlemlerini yapan firmaların ve araçların kayıt altına alınarak araçların hareketlerinin GPS destekli sistemler ile çevrimiçi olarak izlenebilmesi amacıyla Mobil Atık Taşıma Sistemi (MoTAT) geliştirilmiş ve devreye alınmıştır.

Atık Yönetiminin uygulamaya geçmesiyle, atıkların içerisinde yer alan Tehlikeli Atık Beyan Sistemi (TABS), Mobil Atık Takip Sistemi (MoTAT) ve Kütle Denge Sistemi (KDS) ile atıkların üretildiği yerden geri kazanım/bertarafına kadar ki tüm süreçlerin çevrimiçi izlenmesi, denetlenmesi ve raporlanması sağlanmaktadır. Böylece, MoTAT'ın en önemli hedeflerinden olan uygunsuz ve illegal taşımının da önüne geçilmiştir.

Atık Yönetim Uygulaması kapsamındaki MoTAT ile tehlikeli atık taşıma lisansına sahip araçlara mobil cihazlar takılmıştır. Mobil cihaz, atığın araca yükleme ve araçtan boşaltma anındaki konum/zaman verisini ve bu aralıktaki araç seyir bilgisini MoTAT'a 7/24 göndermektedir.

Türkiye'de tehlikeli atık üreticileri, lisanslı taşıyıcılar ve lisanslı bertaraf/geri kazanım tesisleri; TABS, MoTAT ve KDS sistemine entegre oldukça tehlikeli atıkların toprağa, suya, kanalizasyona vb. yerlere dökülmesinin önüne geçilmiş olacaktır.

Atık tekniğine uygun toplanır, taşınır, tekniğine uygun geri kazanılır/bertaraf edilir ve TABS, MoTAT ve KDS sistemi entegre edilir izlenirse hem tehlikeli atık sanayi sektörü geliştirilmiş olur hem de toprağımız, suyumuz ve havamız kirletilmeden korunmuş olur.

Atık üreticisi ve atık işleme tesislerinin, taşımada kullandıkları formların (UATF) ilgili nüshalarını, taşımının taraflarına ve izleme amacıyla Bakanlığımız taşra teşkilatına gönderim sorumlulukları ortadan kalkmıştır. Basılı formlar üzerinden kayıt, izleme ve denetleme işlemlerinde yaşanan zorluklar ise artık yaşanmayacaktır. Bürokrasi minimize edilmiştir.

2 yıl içerisinde 480 bin tehlikeli atığın MoTAT sistemi ile takip edilerek kontrollü bir şekilde geri kazanımı ve bertarafı sağlanmıştır. Sistem ile çevrenin korunmasına ve ülkemiz ekonomisine katkıda bulunulmuştur. Önümüzdeki süreçte bu miktar katlanarak devam edecektir. Tehlikeli atıkların illegal taşınması ve gelişmiş güzel yerlere dökülerek çevrenin kirletilmesi önlenecektir.

## 2. ATIK YÖNETİM UYGULAMASI

Ülkemizde oluşan tehlikeli atıkların kaynağından itibaren Çevre İzin ve Lisansı olan Atık İşleme Tesislerine gidene kadarki süreci takip etmek amacıyla hazırlanan **Atık Yönetim Uygulaması**;

- Tehlikeli Atık Beyan Sistemi (TABS),
- Mobil Atık Takip Sistemi (MoTAT)
- Kütle Denge Sisteminden (KDS)

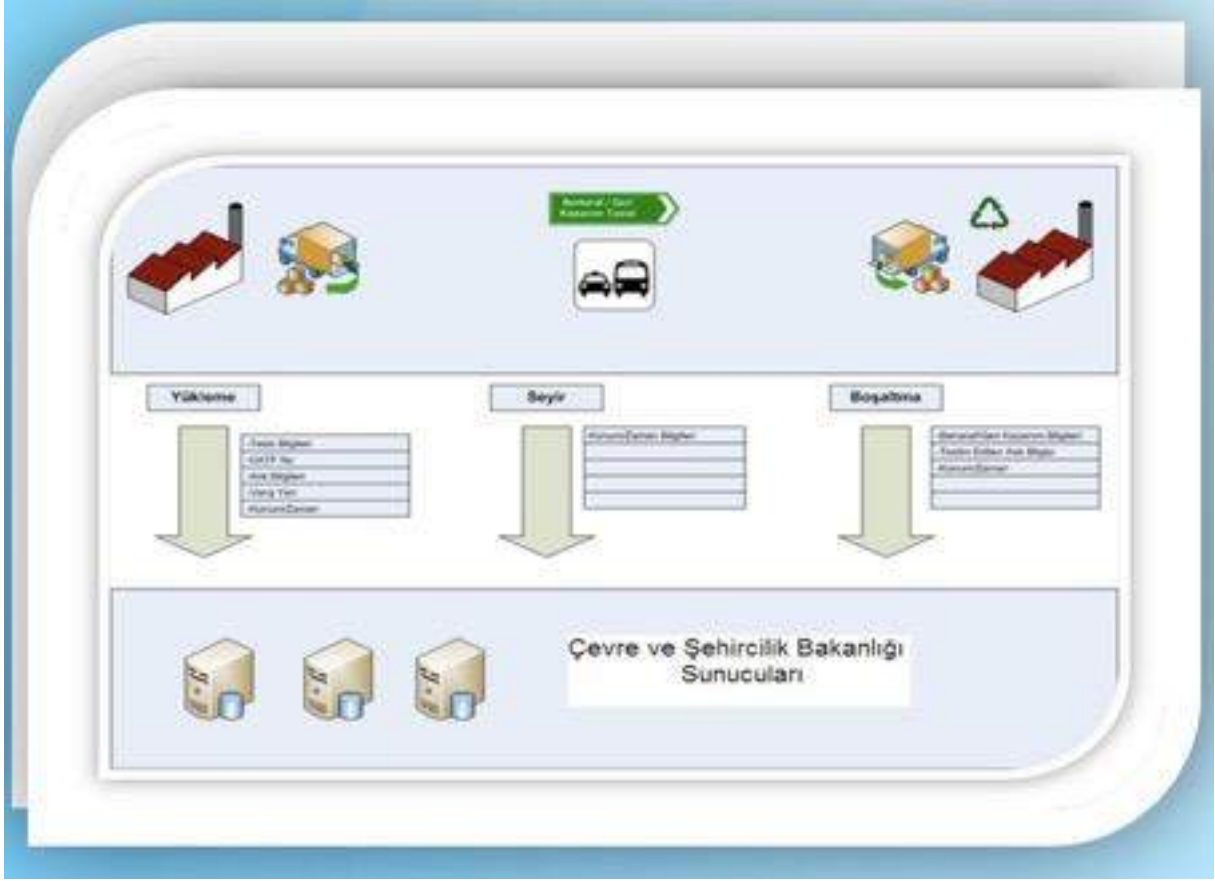
oluşmaktadır.



**Şekil 1.** Atık Yönetim Uygulaması

Şekil 1’de verilen atık yönetim uygulaması ile tehlikeli atıkların çevrimiçi izlenmesi, değerlendirilmesi, raporlanması ve denetlenmesi sağlanmaktadır.

Bakanlık ve İl Çevre ve Şehircilik Müdürlükleri ülke geneli tehlikeli atık üreticilerinin (TABS), lisanslı atık taşıma firmaları (araçlar) (MoTAT) ve geri kazanım/bertaraf tesislerinin (KDS) beyanlarının izlenmesi, değerlendirilmesi, raporlanması ve onaylı kütle dengesini atık veri döngüsü çerçevesinde yapar.



**Şekil 2.** Tehlikeli Atıkların Çevrimiçi İzlenmesi, Değerlendirilmesi, Raporlanması ve Denetlenmesi

Şekil 2 incelendiği zaman tehlikeli atığın çevrimiçi izlenmesi, değerlendirilmesi, raporlanması, denetlenmesi Bakanlık ve İl Çevre ve Şehircilik Müdürlükleri başta olmak üzere;

- a) Atık üreticisi;**
- Tesis bilgisini,
  - UATF No (artık kullanılmamaktadır),
  - Atık bilgisini,
  - Varış yeri (geri kazanım/geri kazanım tesisi),
  - Konum/zaman,

yükleme işlemi yaparak takip eder.

**b) Taşınma, seyir;**

Tehlikeli atık taşıyan lisanslı araçlar, atığı aldığı tesisten geri kazanım/bertaraf tesisine kadar seyrini (konum/zaman bilgisi) ve taşıdığı atıkla ilgili bilgileri anlık olarak görebilir.

**c) Tehlikeli atığın boşaltıldığı bertaraf/geri kazanım tesis işleticisi;**

- Bertaraf/geri kazanım bilgileri,
- Teslim edilen atık bilgisi,
- Kütle Denge Formunun doldurulması (Atık İşleme –Ürün ve Bakiye Atık miktarları) ve onayını,
- Aracın konum/zaman

görebilir ve yapar

**Atık yönetim uygulamasında;**

- 1. Tehlikeli atık üreticileri;** Tehlikeli Atık Beyan Sistemi (TABS) üzerinden yıllık tehlikeli atık beyanı yapmakla,
- 2. Atık Taşıma Firma ve Araç Lisans İşlemleri;** tehlikeli atık üreticiden aldığı atığı Mobil Atık Takip Sistemi (MoTAT) üzerinden bertaraf/geri kazanım tesisine taşımakla,
- 3. Lisanslı Geri Kazanım/Bertaraf Tesislerinin atık işlemleri;** Kütle Denge Sistemi (KDS) üzerinden atıkları almakla ve bilgileri onaylamakla,

yükümlüdür.

### **3. TEHLİKELİ ATIK YÖNETİM UYGULAMASI PAYDAŞLARI**

#### **1. İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü;**

- İl bazında atık beyanların izlenmesi, değerlendirilmesi ve raporlanması,
- Atık taşıma firmaları ve bu firmalara bağlı araçların lisanslandırılması, bu lisansların incelenmesi ve takibi, atık taşıma işlemlerinin izlenmesi,
- Atık işlemeye ilişkin düzenlenen belgelerin uygulamaya kayıt edilmesi,
- Faaliyet alanındaki atık işleme tesislerinin izlenmesi ve denetlenmesi,

#### **2. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı;**

- Ülke geneli atık beyanların izlenmesi, değerlendirilmesi ve raporlanması,
- Atık yönetimine ilişkin uygulama üzerinden derlenen verinin değerlendirilmesi
- Tesislerin izlenmesi ve denetlenmesi,

#### **3. Tehlikeli atık üreticileri;**

- Tehlikeli atıklar için çevrimiçi atık taşıma talep formu doldurularak Ulusal Atık Taşıma Formu (UATF) yerine geçen taşıma numarasını temin eder,
- Tehlikesiz atıklar için tesis kabul belgeleri doldurulması,
- Atıkların Karayolunda Taşınmasına İlişkin Tebliği kapsamında taşıma işleminin başlatılması (mobil cihaz),
- TABS'ın doldurulması,

#### **4. Lisanslı atık taşıma firmaları;**

- Taşıma taleplerinin alınması,
- Taşımanın başlatılmasını (Mobil cihaz )

#### **5. Lisanslı Atık İşleme Tesisi (Geri Kazanım/Bertaraf);**

- Atıkların kabulü,
- Kütle Denge Formunun (KDS) doldurulması ve onaylamasını (Atık İşleme – Ürün ve Bakiye Atık miktarları)

yapması esastır.



## 4. TEHLİKELİ ATIK BEYAN SİSTEMİ (TABS)

TABS; Tehlikeli Atık Üreticilerinin, Çevre ve Şehircilik Bakanlığının web tabanlı yazılımına Kullanıcı Adı ve şifresini girip, TABS uygulamasını seçerek giriş yaptığı ve beyanda bulunduğu bir sistemdir.

TABS kullanıcıları, atık üreticileri; faaliyetleri sonucu atık oluşumuna neden olan kişi, kurum, kuruluş ve işletme ve/veya atığın bileşiminde veya yapısında bir değişikliğe neden olacak ön işlem, karıştırma veya diğer işlemleri yapan herhangi bir gerçek ve/veya tüzel kişiler (sanayi tesisleri, hastaneler gibi) olarak kabul edilmektedir.

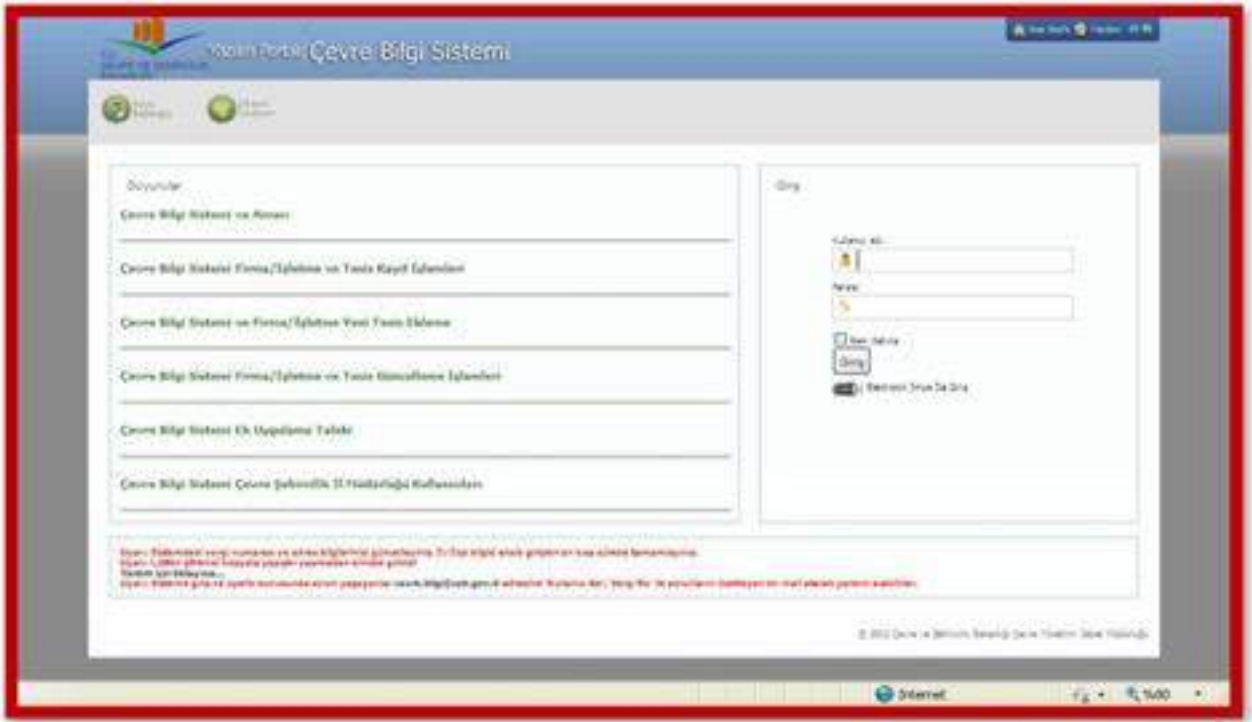
Tehlikeli Atık Üreticileri;

- Atık Yönetimi Yönetmeliği- Madde 9 (1) (ğ),
- Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliği-Madde 8 (1) (ç),
- Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği-Madde 10 (2)
- Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği- Madde 9 (1) (l)

Mevzuatlar çerçevesinde tehlikeli atık üreticileri; " beyan formlarını, her yıl takip eden yılın Ocak ayında açılan en geç Mart ayı sonuna kadar bir önceki yıla ait bilgileri içerecek şekilde Bakanlıkça hazırlanan web tabanlı programı kullanarak doldurmak, onaylamak ve çıktısını almak ve beş yıl boyunca bir nüshasını saklamakla " yükümlüdür hükmü gereğince gereğini yapar. Beyan işlemleri her yıl Ocak ayında açılır ve Mart ayı sonunda kapanır.

Tehlikeli atıkların beyanı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından oluşturulmuş <http://online.cevre.gov.tr> yazılımı üzerinden kullanıcı adı ve şifre alınarak yapılır.

Tehlikeli atık üreticisi, internet üzerinden Tehlikeli Atık Beyan Sistemine (UATF) verilerini girer. MoTAT'ın kullanımı ile tesis dışına gönderilen tüm atıklar için Sistem yıl sonunda tüm atık hareketlerini toplu olarak beyan sistemine aktarır (Şekil 3).



Şekil 3. Atık Yönetim Uygulaması

Atık üreticisi, TABS kapsamında Şekil 4’de verilen formu doldurur ve onaylar. Bunlar;

1. Genel Bilgiler,
2. Sektör Bilgisi (Eurostat tarafından oluşturulan NACE Rev. 2 kodu),

3. Atık Bilgisi,

4. Onaydır.

**Atık Beyan Formu**

Tesis Adı: GEBELERİN GÜVENLÜĞÜ İÇİN SAĞLIK VE GÜVENLİK İZLENİMİ

Tesis Adresi: AZAN

Vergi Dairesi: KAZAN Vergi Numarası: 0000000000 Personel Sayısı: 8

Tesis Telefonu: 312 Tesis Faksı: 312 Tesis E-Postası: ...@...

Sorumlu Personel: 1 Unvanı: asıl Telefon: asıl

Yılı: 2014 Beyan Durumu: Hazırlık Aşamasında

Tesis Bilgilerini Güncellemek İçin Tıklayınız.

**Tesis Kodu (NACE) Bilgileri**

Kod	Kapalı	Birim	Diğer Açıklama
Kodunu veya adını giriniz		- Lütfen Seçiniz -	
Kodunu veya adını giriniz		- Lütfen Seçiniz -	
Kodunu veya adını giriniz		- Lütfen Seçiniz -	

Tesis Kodu (NACE) Bilgilerini Kaydet

**Beyan Edilecek Atıklar**

Beyan edilecek atıklar yok ise kutucuğu işaretleyip doğrudan onay işlemine geçiniz.

Atık Sıra No	Atık	Kategori	İlkar	Birim	İçerisinde Yapı	Yıllık	Getirildiği Tesis	Onayla
--------------	------	----------	-------	-------	-----------------	--------	-------------------	--------

Yeni Atık Beyanı Ekle Seçil Atık Beyanını Güncelle Seçil Atık Beyanını Sil Transfer Kayıtlarından Beyan Satırını Otomatik Üret

Onay İşlemleri İçin Buraya Tıklayınız. Formu Yazdır

Gerçi Dön

Şekil 4. Atık Beyan Formu

Atık üreticisi ilaveten tesisi ile ilgili bilgileri doldurur. (Şekil 5)

**Atık Beyan Formu**

Tesis Adı: ME

Tesis Adresi: GAZİ

Vergi Dairesi: GÖBASI Vergi Numarası: 00 Personel Sayısı: 12

Tesis Telefonu: 312 Tesis Faksı: 312 Tesis E-Postası: ...@...

Sorumlu Personel: 1 Unvanı: asıl Telefon: asıl

Yılı: 2012 Beyan Durumu: Hazırlık Aşamasında

Tesis Bilgilerini Güncellemek İçin Tıklayınız.

**Tüm alanlar zorunludur.**

Personel Sayısı *	12
Tesis E-Mail *	: j c @gmail.com
Sorumlu Personel *	
Sorumlu Personel Unvan *	asdf
Sorumlu Personel Telefon *	asdfgh


 Tesis Bilgilerini Kaydet

Şekil 5. Atık Üretici İle İlgili Bilgi

Atık üreticisi, NACE kodlarına göre tesis kodu ve ürettiği atık kodu bilgilerini girer (Şekil 6).

**tesis Kodu (NACE) Bilgileri**

Kod	Kapasite	Birim	Diğer / Açıklama
İİ 10 - Hastane Numeleri	11	Kilogram / Yıl	yataklı kapasitesi

 Tesis Kodu (NACE) Bilgilerini Kaydet

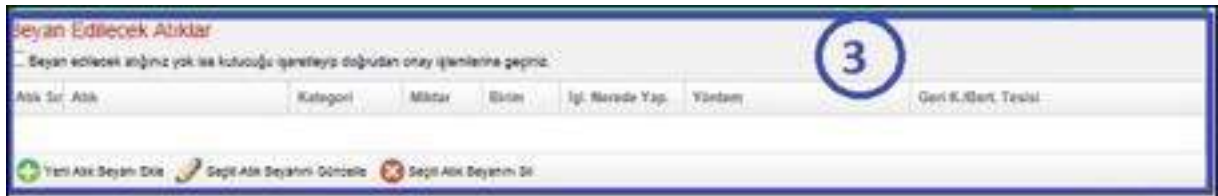
2



Şekil 6. NACE Kodlarına Göre Tesis Kodu Ve Ürettiği Atık Kodu Bilgilerini

Tehlikeli Atık üreticisi, beyan edilecek atıklara ilişkin veriler;

- Atık kodu (6 haneli),
- Atık yağ ise kategorisi,
- Atık miktarı,
- Ölçü birimi,
- İşlemin nerede yapıldığı (Tesis Dışı- Stok – İhracat),
- Geri kazanım /bertaraf yöntemi (R ve D kodları),
- Geri kazanım /bertaraf tesisi bilgisi,



Şekil 7. Beyan Edilecek Atıklar

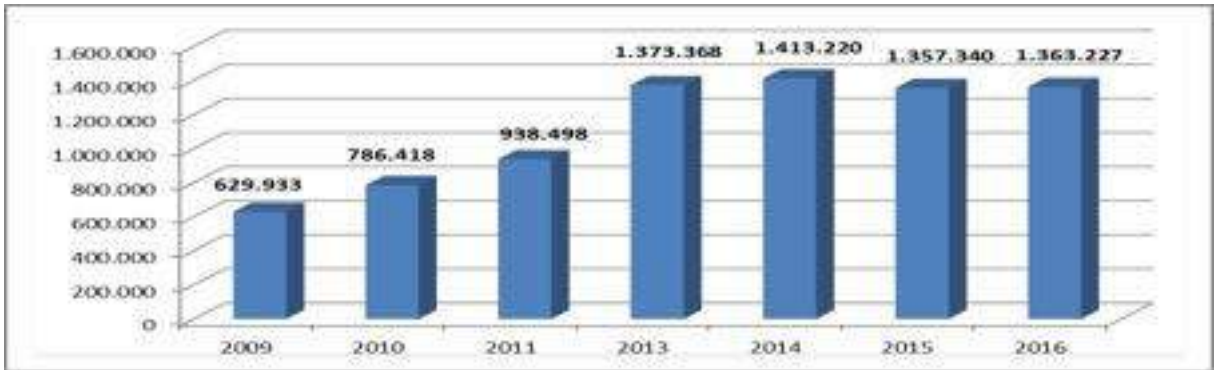
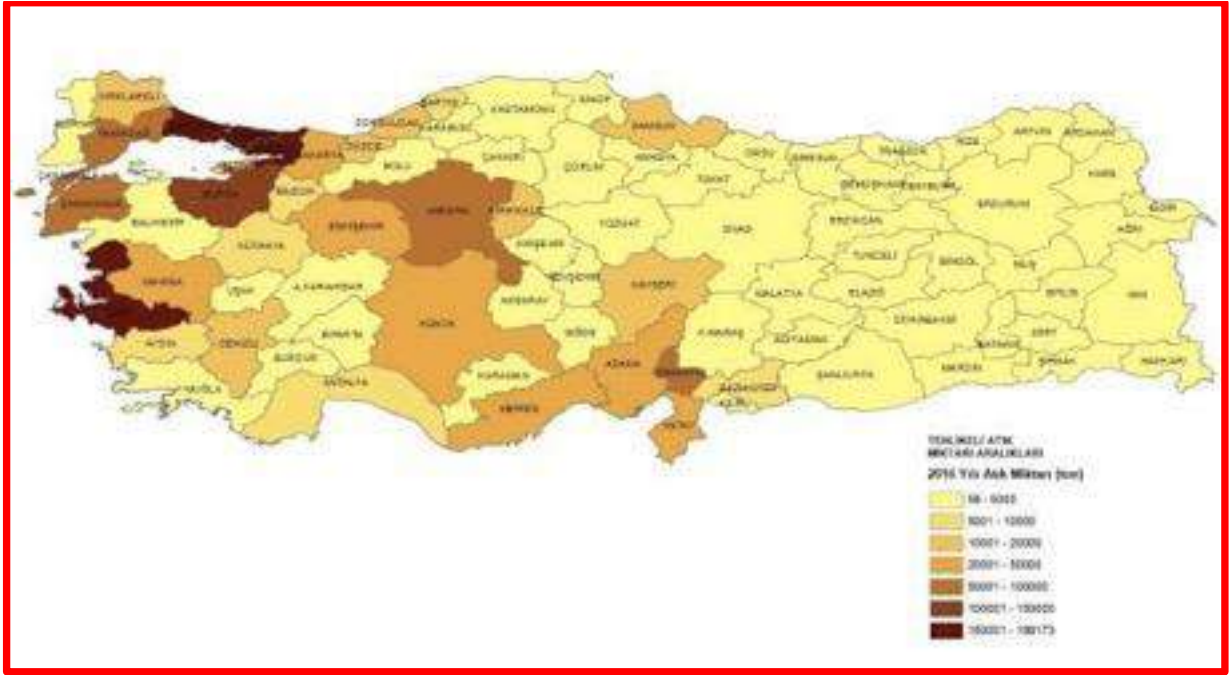
Atık üreticisi, yukarıda verilen bilgiler ışığında onay işlemini gerçekleştirir. (Şekil 8)

Şekil 8. Atık Üreticisi Onayı



TABS sistemi üzerinden atık üreticileri tarafından Atık Beyan Sistemine beyan edilmiş olan atıkların raporlanması Bakanlığımızca yapılmaktadır. TABS kapsamında Tehlikeli/Tehlikesiz Atık İstatistikleri Bültenleri Çevre ve Şehircilik Bakanlığının web sayfasında raporlanarak yayımlanmaktadır (Şekil 9).

	2008	2009	2010	2011	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Tehlikeli Atık Beyanında Bulunan Tesis Sayısı (adet)</b>	11.450	15.664	18.685	18.428	32.803	39.134	44.922	60.233	62.934 +...



**Şekil 9.** TABS İstatistikleri, Yıllara Göre Tehlikeli Atık Miktarı, Tehlikeli Atık Miktarı Aralığı

TABS'a yapılan beyanlar doğrultusunda en çok tehlikeli atık oluşturan 10 sektör ve toplam tehlikeli atık miktarları Tablo 1'de verilmektedir. Sektör bilgisi için NACE Rev.2 altılı ekonomik faaliyet sınıflaması kullanılmıştır. En yüksek atık oluşumunun 341.915 ton ile imalat sektörü/ana metal sanayine ait olduğu görülmektedir.

**Tablo 1.** Tesislerin Faaliyet Alanları Doğrultusunda Tehlikeli Atık Miktarları (Ton)

Sıra No	NACE				Atık Miktar (ton)
	Kısım	Kısım Başlık Tanımı	Bölüm Kodu	Bölüm Kodu Tanımı	
1	C	İmalat	24	Ana metal sanayii	341.915
2	D	Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı	35	Elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi üretimi ve dağıtımı	121.122
3	Q	İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	86	İnsan sağlığı hizmetleri	102.960
4	C	İmalat	20	Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı	94.351
5	E	Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	38	Azığın toplanması, ıslahı ve bertarafı faaliyetleri; maddelerin geri kazanımı	86.921
6	C	İmalat	29	Motorlu karataşı, treyler (römork) ve yan treyler (yan römork) imalatı	79.254
7	C	İmalat	25	Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizat hariç)	67.674
8	C	İmalat	28	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar	52.961
9	C	İmalat	27	Elektrikli teçhizat imalatı	37.252
10	C	İmalat	13	Tekstil ürünlerinin imalatı	29.784



## 5. MOBİL ATIK TAKİP SİSTEMİ (MoTAT)

20.03.2015 tarihli ve 29301 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Atıkların Karayolunda Taşınmasına İlişkin Tebliğ” kapsamında oluşturulan ve Atık Yönetim Uygulamasının önemli bir bileşeni olan MoTAT ile atık verisinin toplanması, derlenmesi ve tüm atık hareketlerinin çevrimiçi olarak izlenmesi ve denetlenmesi sağlanmakta ve bu şekilde atık yönetiminin etkinliğinin artırılması sağlanmaktadır. Ayrıca, karayolu ile yapılan tüm taşımaların konum/zaman bilgisini harita üzerinden anlık olarak izlenmesi ile illegal taşımaların önüne geçilmesi hedeflenmektedir.

### Taşıma Aracı Lisans Süreci;

- Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV listede yer alan ve (\*)la işaretli TEHLİKELİ ATIK taşıyan araçlar için düzenlenir.
- Taşıma lisansı için başvurular il Çevre ve Şehircilik Müdürlüğüne yapılır.
- İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüklerince kamyon, kamyonet, tır, tanker ve dorse/çekici türü araçlara lisans verilir.
- **Tehlikeli atık taşıma firmalarının başvuru dosyasında;**
  - C1/C2/K1/K2/L1/L2/N1/N2 yetki belgesi,
  - Araçlar için TSE’den atık taşıma uygunluk belgesi,
  - Sürücüler için SRC5 şoför eğitim belgesi,

zorunlu belgeler arasında yer alır.

- Başvuru dosyası il müdürlüğü tarafından incelenir ve uygun bulunursa firma ve araç bilgileri sistemde tanımlanır.
- İl müdürlüğü firmayı mobil cihaz taktırmak üzere ATSS’lere yönlendirir.
- ATSS mobil cihazı takar ve cihaz takma bildirimlerini Bakanlık MoTAT uygulamasına gönderir.
- Öncesinde araçların il müdürlüğü tarafından sisteme tanımlanmış olması gereklidir.
- İl müdürlüğü MoTAT üzerine cihaz takma onaylarını görüntüler.
- İl müdürlüğü lisansı onaylar.
- İmzalı lisans belgeleri taşıma firmasına teslim edilir.

Böylece taşıma firması ve araç lisansları listesi oluşturulur. Liste Bakanlığımız web sayfasında güncel olarak yayınlanmaktadır.

**Şekil 10.** Atık Taşıma Lisanslı Firma ve Araçlar

**MoTAT**, Tehlikeli Atıkların Karayolunda Taşınmasına İlişkin Tebliğ kapsamında, her bir atık taşıma işlemine ilişkin bilgilerin;

- Her bir taşıma işlemine ilişkin tehlikeli atık bilgiler, atık kodları, sunulan belgelere ait süreleri vb. kayıt altına alınması,
- Her bir taşıma işlemine ilişkin tehlikeli atık bilgilerin atığın kaynağından geri kazanım/bertaraf tesisinde kayıt altına alınması,
- Tehlikeli atık yüklü araçların seyir halindeyken güzergâhının izlenmesi ve kayıt altına alınması,
- Konum/zamanın takip edilmesi,
- Tehlikeli atık taşıma işlemlerinin etkin bir şekilde denetlenmesi izlenme, değerlendirilme ve raporlanma,

amacıyla hazırlanan çevrimiçi sistemdir.

Kurulan sistemle tehlikeli atık gönderim işlemi yapılırken basılı Ulusal Atık Taşıma Formu (UATF) (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerinden satın alınan) artık kullanılmayacaktır. Atık gönderim işleminde, Basılı Ulusal Atık Taşıma Formu (UATF) yerine MoTAT üzerinden yükleme esnasında mobil cihaza Taşıma Kontrol Numarası (TKN) ve Taşıma Doğrulama Numarası (TDN) girişi yapılmasıyla birlikte sistem tarafından oluşturulan “Taşıma Numarası” (basılı UATF’nin yerine geçen) kullanılmaktadır. Sistem ile atık taşıma formu basımı, dağıtımı için Bakanlığın harcadığı iş gücü ile atık üreticilerinin UATF satın almak için harcamış oldukları maliyetler sıfırlanmıştır.

Şekil 11. Transfer Talebi

#### Tehlikeli Atık Gönderim İşlemi için;

- Atık Üreticilerinin, Atık Yönetim Uygulaması üzerinden “Atık Gönderim İşlemleri” menüsünün altında yer alan “Taşıma Talebi Ekleme” ekranından çevrimiçi atık taşıma talebi yapması,
- Atık yükleme esnasında, Çevrimiçi atık taşıma talebi yapması sonucu oluşan Taşıma Kontrol Numarası (TKN) ve Taşıma Doğrulama Numarasının (TDN) ilgili taraflarca mobil cihaza giriş yapılması,

yeterli olmaktadır. Tehlikeli atık gönderim işlemi sayesinde; atık üreticisi, lisanslı taşıma firması ve tamamlanan taşımalar görüntülenebilecektir.

“**Taşıma Numarası**”, Atık Yönetim Uygulaması üzerinden taşımanın paydaşları olan atık üreticisi, lisanslı taşıma firması ve atık işleme tesisi tarafından görüntülenebilmektedir.

#### Araç Takip Servis Sağlayıcısı (ATSS);

- MoTAT altyapısında bulunan mobil cihazların montajını ve bakımını sağlar,
- Belirlenmiş iletişim protokolü kapsamında Bakanlığa bilgi servis eden firmalara «ATSS Niteliklerinin Belirlenmesi İle İlgili Usul ve Esaslar» kapsamında Bakanlıkça yeterlik verilmektedir.

Yeterlik belgesi alan ATSS'lere ilişkin bilgiye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü <http://www.csb.gov.tr/gm/ced> adresinde «Çevre Yeterlik İşlemleri» bölümünden ulaşılmaktadır. (Mevcutta 6 adet ATSS bulunmaktadır )

Mobil Cihaz; atık taşıyan araçlara monte edilecek olan; Araç konum/seyir bilgilerini sunuculara aktaran GPS Modülü + Mobil İletişim Modülü + Veri Giriş Paneli bulunan cihazdır. Mobil cihaz, ATSS tarafından araçlara monte edilir.

İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü tarafından araca monte edilen cihaz bilgileri MoTAT üzerinden kontrol edilir.

18.04.2018 itibariyle 539 firmaya bağlı 2381 araç aktif olarak taşıma yapmaktadır. Bu sayı her geçen gün artmakta ve değişmektedir.

Lisanslı Taşıma Firma Sayısı	Lisanslı Araç Sayısı	
539	2381	
	Tehlikeli Atık	Tıbbi Atık
	2193	188

#### Şekil 12. Lisanslı Taşıma Firma Sayısı ve Lisanslı Araç Sayısı

Güzergah verilerinin derlenmesi ile zaman içerisinde MoTAT sistemi ile emniyetin mobese sistemi entegre edilerek en çok tehlikeli atık sevkiyatı yapılan güzergâhı ve zaman aralığı belirlenir ve denetimler artırılır.

MoTAT sistemi kapsamında lisanslı araçlar belli renkle boyanarak kamuoyunun taşınan tehlikeli atıkları tanıma duyarlılığı artırılır.

## 6. KÜTLE DENGİ SİSTEMİ (KDS)

Kütle denge sistemi (KDS) tehlikeli atık işleme tesislerince (bertaraf/geri kazanım) onaylanmaktadır. KDS ; lisansları kapsamında bertaraf/geri kazanım tesisine kabul edilen atıkların tabi tutulduğu geri kazanım/bertaraf faaliyetlerinin işlendiği sistemdir. Kütle denge verileri; tesisin işlediği atık, ürettiği ürün ve oluşan bakiye atık bilgisini kapsar.

ÇED Genel Müdürlüğü tarafından atık işlemeye ilişkin izin almış (AHM, Atık Min.) ve İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüklerinden aldıkları belge doğrultusunda işlem yapan tesisler (**geçici depolama** belgesi gibi) ile Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında geçici faaliyet belgesi veya çevre lisansı almış atık geri kazanım ve bertaraf tesislerinin;

- Kabul ettikleri atıkları,
- Yakma prosesi sonucu ortaya çıkan ısı güç toplamları,
- Diğer prosesler sonucunda oluşabilecek nihai ürün ve bakiye atıklar

Kayıt altına alınır, raporlaması yapılır, izlenmesi ve denetlenmesi sağlanır.

### **KDS sisteminin kullanılmasının amacı;**

- Oluşan tehlikeli atıkların doğru yönetildiğinin (bertaraf/geri kazanıldığı) göstergesidir.
- Atık geri kazanım/bertaraf lisansı almış firmaların etkin takibini ve denetlenmesini sağlar.
- Lisanslı geri kazanım/bertaraf tesislerin lisans şartlarına uygun çalışıp çalışmadığının denetlenmesini kolaylaştırır.
- Atıkların geri dönüşüm oranlarının belirlenerek ülke ekonomisine katkısı hesaplanabilir ve fayda/zarar analizi yapılarak karar vericilere destek sağlanır.
- Tüm dünya uygulamalarında etkin atık yönetiminin temel bileşenlerindedir.

### **Kütle Denge Sistemi (KDS) Kullanacak Atık İşleme (Geri Kazanım/Bertaraf) Tesisleri;**

#### **a) Geri Kazanım Tesisleri;**

- Tehlikeli Atık Geri Kazanım,
- Tehlikesiz Atık Geri Kazanım,
- Atık Yağ Geri Kazanım,
- Bitkisel Atık Yağ Geri Kazanım,

- Atık Akümülatör Geri Kazanım,
- ÖTL Geri Kazanım,
- Atıktan türetilmiş yakıt üretim tesislerini
- Ambalaj Atığı Geri Dönüşüm ve/veya Geri Kazanım Tesisleri,
- Biyokurutma/biyometanizasyon tesisleri

**b) Tehlikeli Atık Bertaraf Tesisleri;**

- Atık Yakma ve Beraber Yakma,
- Düzenli Depolama -1. Sınıf (Tehlikeli Atık),
- Düzenli Depolama -2. Sınıf (Belediye Atıkları ve Tehlikesiz Atık) Düzenli Depolama - 3. Sınıf (İnert Atık )

**c) İşleme Tesisleri;**

- Tıbbi Atık Sterilizasyon Tanker Temizleme,
- Hurda Metal İşleme/ÖTA İşleme,
- Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya İşleme

**d) Arındırma;**

- PCB Arındırma,

**e) Ara Depolama Tesisleri;**

- Tehlikeli Atık Ara Depolama,

kapsar.

Diğer yandan Kütle Denge Sistemi (KDS) Kullanacak Özel Faaliyet İzin Belgesi Olan Atık İşleme Tesisleri;

Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğünden;

- Alternatif Hammadde ve Atık Minimizasyonu yazısı almış olan tesisler,

Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerinden;

- Tehlikesiz Atık Toplama Ayırma Belgesi,
- Ambalaj Atığı Toplama-Ayırma Belgesi,
- Bitkisel Atık Yağ Geçici Depolama Belgesi,
- Atık Akümülatör Geçici Depolama Belgesi,
- ÖTL Geçici Depolama Belgesi,

almış olan tesislerde Kütle Denge Sistemini kullanacaktır.

KDS sisteminin bileşenleri;



Şekil 13. Kütle Denge Sisteminin (KDS) Bileşenleri

Şekil 13 değerlendirildiği zaman Kütle Denge Sistemi (KDS) Formu Bileşenleri;

- Taşınan atıkların geri kazanım/bertaraf tesisine kabul edilmesi,
- Ulusal atık taşıma formu bilgileri (MoTAT ile taşıma numarası oluşmuştur),
- Atık işleme, geri kazanım/bertaraf (R/D) kodlarına göre gerçekleştirilen işlemler (fire, buharlaşan su, atıksu vb. bilgileri dahil),
- Atıktan üretilen ürün bilgilerini,
- Nihai ürün bilgileri/toplam ısı güç bilgileri,
- Atık işleme sonucu oluşan bakiye atıklar bilgileri (giden atık bilgileri),

geri kazanım/bertaraf tesisi yöneticisi onaylanır.

**KDS:** Atık İşleme Tesislerince aylık olarak doldurulan atık işleme raporları yapılmaktadır.



Şekil 14. KDS Raporlama

**Atık İşleme Tesisleri Listesi:** Çevre İzin ve Lisansı almış olan tüm Geri Kazanım/Bertaraf tesisleri ile Bakanlığımızdan veya İl Müdürlüklerimizden Özel Faaliyet Alanında izin almış (alternatif hammadde, geçici depolama , toplama ayırma gibi) tesisleri listelenmektedir.



## 7. SİSTEMİN KULLANICILAR

- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,
- Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri,
- Atık üreticileri/yetkilendirilmiş kuruluşlar,
- Lisanslı geri kazanım/bertaraf tesisleri,
- Lisanslı atık taşıma firmaları,
- Araç Takip Servis Sağlayıcıları (ATSS),

### 7.1. SİSTEMİN İŞLEYİŞİ

Lisanslı tehlikeli atık taşıyan araçlarda araç konum/seyir/zaman bilgilerini sunuculara aktaran GPS Modülü + Mobil İletişim Modülü + Veri Giriş Paneli bulunan Mobil Cihazlar bulunmaktadır.

Atık taşıma işlemi, tehlikeli atık üreticisinin sistem üzerinden taşıma talebi yapması ile başlar. Bu talep içerisinde atık kodu, miktarı, gideceği yer (bertaraf/geri kazanım tesisi, ara depolama tesisi) gibi bilgiler bulunmakta olup onaylandığı anda TAŞIMA KONTROL NUMARASI (TKN) oluşmaktadır.



Şekil 15. Taşıma Talebi (Kontrol Numarası, TKN Oluşur)

Burada oluşan TKN yükleme sırasında tehlikeli atık üretici tarafından mobil cihaz ekranına girilir.

Bu TKN onaylandığı anda lisanslı taşıma firması ekranında TAŞIMA DOĞRULAMA NUMARASI (TDN) otomatik oluşur. Yükleme sırasında atık taşıyıcısı tarafından mobil cihaz ekranına girilir.

Taşımanın başlaması için bu iki numaranın (TKN-TDS) Mobil Cihazda (Veri Giriş Paneli) eşleşmesi gerekmektedir.

TKN-TDN eşleştiği anda BOŞALTMA ONAY NUMARASI (BON) tehlikeli atığın taşınacağı çevre lisanslı Atık İşleme Tesisi (Geri Kazanım/Bertaraf tesisleri) ekranlarına düşer ve kabul edildiğinde işlem gerçekleşir.



**Şekil 16.** MoTAT sistemi üzerinden Tehlikeli Atık Yükleme ve Tehlikeli Atık Boşaltma

Atık işleme tesisine (geri kazanım/bertaraf) gittiğinde yine Mobil Cihazda (Veri Giriş Paneli) bu numara girişi yapılmakta ve atık tesise teslim edilmektedir. Bu işlemden sonra Atık İşleme tesisince sistem üzerinden nihai kabul yapılır.

Atık stoklara eklenir ve Atık İşleme Tesisinin dolduracağı, Kütle Denge Sisteminden kayıt altına alınır ve onaylanır.

## 7.2. TEHLİKELİ ATIK TAŞIYAN ARAÇLARIN YOL BOYUNCA İZLENMESİ

Tehlikeli atık taşıyan araçların yol boyunca izlenmesi mobil cihaz üzerinden alınan konum/zaman bilgileri Çevre ve Şehircilik Bakanlığının server'larına iletilmekte olup anlık olarak izlenebilmektedir.

Atık Yönetim Uygulaması içerisinde yer alan raporlama ekranı Şekil 17'da verilmiştir.

**Atık Taşıma Bilgileri**

Üretici Tesis İli	<input type="text" value="İli ile arama yapabilir"/>	Erciyes Tesis Kodu	<input type="text"/>	Üretici Tesis Adı	<input type="text"/>
Tayyirci Tesis İli	<input type="text" value="İli ile arama yapabilir"/>	Tayyirci Tesis Kodu	<input type="text"/>	Tayyirci Tesis Adı	<input type="text"/>
Plaka No	<input type="text"/>	Tayyirci Lisans No	<input type="text"/>	Araç İli Değişikliği Verildiği İli	<input type="text" value="İli ile arama yapabilir"/>
Alıcı Tesis İli	<input type="text" value="İli ile arama yapabilir"/>	Alıcı Tesis Kodu	<input type="text"/>	Alıcı Tesis Adı	<input type="text"/>
Tayyirci Nüfusunu	<input type="text"/>	Atık Kodu	<input type="text" value="Atık kodu veya adı ile arama yapabilirsiniz"/>		
Atık Çıkış Tarihi	<input type="text"/>	Miktar Aralığı (Kg)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Şekil 17. Atık Taşıma Bilgisi

MoTAT sistemi üzerinden tehlikeli atık taşımanın harita üzerinde görünümü Şekil 18'de verilmiştir.



**Şekil 18.** Yoldaki Taşımlar Haritası

MoTAT sistemi ile tehlikeli atık taşıyan araçların yoldaki taşımaya ait bilgileri görülebilmektedir (Şekil 19).



**Şekil 19.** Yoldaki Taşımaya Ait Bilgiler

MoTAT sisteminde tehlikeli atık taşıyan araçların harita üzerinde taşımaya ait güzergâh bilgileri online izlenmekte ve raporlaması yapılmaktadır (yoldaki taşıma haritası) (Şekil 20).



**Şekil 20.** Tamamlanmış Taşımaya Ait Güzergah Bilgisi

Sistem tehlikeli atıkların üretildiği tesisten nihai bertaraf/geri kazanım tesisine kadar taşınmasını takip etmekle birlikte, atığın çevreyle uyumlu bertarafını/geri kazanılmasını da sağlamaktadır.

Daha önce basılı formlar üzerinden veri girişi yapılarak gerçekleştirilen tehlikeli atık beyanları ve kütle denge bildirimleri, MoTAT sayesinde çok daha hızlı bir şekilde kullanıcının yeniden veri girişine ihtiyaç duymaksızın gerçekleştirilecektir.

MoTAT'ın en önemli kazanımlarından birisi de tehlikeli atıkların düzenli olarak sevkiyatının sağlanması olacaktır. Taşıma araçlarının konum/zaman bilgilerinin çevrimiçi olarak 7/24 harita üzerinden anlık olarak izlenmesi ile illegal taşımanın önüne geçilmesi sağlanacaktır.

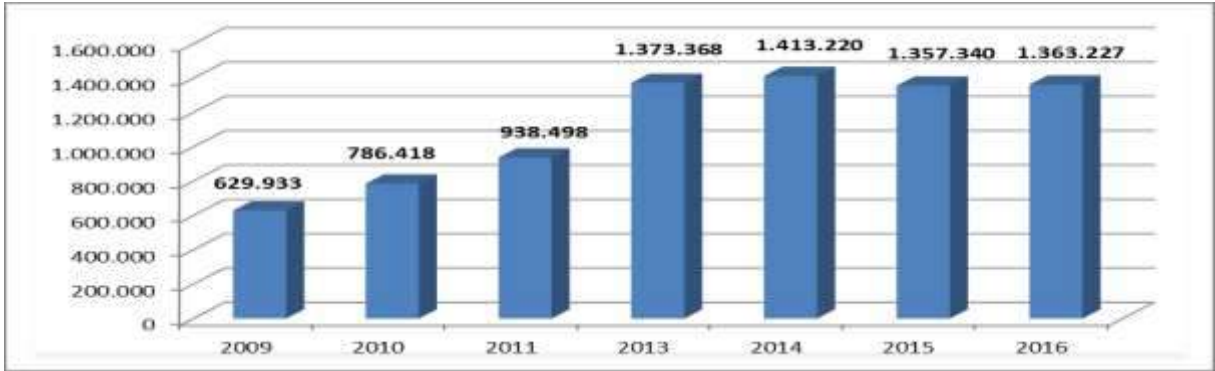
MoTAT Sistemi ile, tehlikeli atık verisinin toplanması, derlenmesi ve tüm atık hareketlerinin çevrimiçi olarak izlenmesi ve denetlenmesi sağlanmakta ve atık yönetiminin etkinliği arttırılmaktadır.

MoTAT sistemi, emniyetin MOBESE sistemi ile entegre edilirse daha verimli sonuçlar elde edilecektir.

Atık Yönetim Uygulaması Çevre ve Şehircilik Bakanlığına ait <https://online.cevre.gov.tr/> adresinden giriş yapılarak kullanılan çevrimiçi bir sistemdir. Ana kullanıcıları Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İl Çevre ve Şehircilik Müdürlükleri, atık üreticileri, tehlikeli atık taşıma firmaları, atık işleme tesisleri olan sistemin yaklaşık 100 bin kullanıcısı bulunmaktadır.



2008 yılından 2016 yılı sonuna kadar tehlikeli atık beyanında bulunan tesis sayısı (adet) Şekil 21’de verilmiştir.



**Şekil 21.** 2009-2016 Yılları Arasında Tehlikeli Atık Miktarı (Ton)

2014 yılında 32.803 adet olan tesis sayısı 2 yıl içinde iki katına (60.235) çıkartılmıştır. Tehlikeli atık beyan sistemine kayıtlı tesis sayısı arttıkça tehlikeli atıkların üretildiği yerden nihai bertaraf tesisine kadar güvenli taşınması sağlanır.

2016 yılı itibariyle iller bazında tehlikeli atık miktarı Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** İller İtibariyle 2016 Yılı Tehlikeli Atık Miktarları (Ton)

İL	ATIK MİKTARI (Ton)	İL	ATIK MİKTARI (Ton)
ADANA	41.995	İZMİR	199.173
ADİYAMAN	2.569	KAHRAMANMARAŞ	4.583
AFYONKARAHİSAR	1.101	KARABÜK	1.439
AĞRI	184	KARAMAN	373
AKSARAY	2.464	KARS	333
AMASYA	823	KASTAMONU	3.421
ANKARA	60.038	KAYSERİ	10.241
ANTALYA	9.136	KIRIKKALE	16.433
ARDAHAN	97	KIRKLARELİ	12.112
ARTVİN	410	KİRŞEHİR	871
AYDIN	5.795	KİLİS	269
BALIKESİR	4.697	KOCAELİ	155.858
BARTIN	6.010	KONYA	31.830
BATMAN	4.258	KÜTAHYA	8.890
BAYBURT	59	MALATYA	2.193
BİLECİK	6.149	MANİSA	40.519
BİNGÖL	232	MARDİN	1.341
BİTLİS	213	MERSİN	23.686
BOLU	1.838	MUĞLA	3.549
BURDUR	413	MUŞ	256
BURSA	100.833	NEVŞEHİR	462
ÇANAKKALE	85.919	NİĞDE	664
ÇANKIRI	371	ORDU	1.565
ÇORUM	903	OSMANİYE	60.689
DENİZLİ	10.204	RİZE	740
DİYARBAKIR	3.063	SAKARYA	31.060
DÜZCE	11.015	SAMSUN	15.310
EDİRNE	1.028	SİİRT	693
ELAZIĞ	1.271	SİNOP	374
ERZİNCAN	938	SİVAS	2.254
ERZURUM	1.507	ŞANLIURFA	3.494
ESKİŞEHİR	20.271	ŞIRNAK	676
GAZİANTEP	8.477	TEKİRDAĞ	99.287
GİRESUN	550	TOKAT	2.085
GÜMÜŞHANE	295	TRABZON	3.330
HAKKARİ	230	TUNCELİ	64
HATAY	39.637	UŞAK	1.321
İĞDIR	108	VAN	1.224
ISPARTA	2.780	YALOVA	17.408
İSTANBUL	150.454	YOZGAT	674
		ZONGULDAK	14.148
GENEL TOPLAM= 1.363.227 ton			

## 8. KULLANIMASI GEREKEN ALANLAR

### a. Çevre Görevlisi;

- TABS, MoTAT ve KDS en iyi bilen kişiler olmalıdır.
- Çalıştığı tesiste TABS, MoTAT ve KDS sistemini uygulamaya koyduğu zaman üretilen tehlikeli atıkların illegal yollardan taşınması, bertarafı ve geri kazanılmasının önüne geçilir.
- TABS, MoTAT ve KDS ile tehlikeli atıkların üretildiği yerden (atık kodu, miktarı ve özelliği dahil) nihai bertaraf/geri kazanım tesisine kadar güvenli taşınmasını, takibini yapar ve kütle dengesine göre onayını yapabilir.
- Atık İşleme Tesisinin çalışma prensiplerinin iyileştirmesi ve sağlıklı bir atık yönetiminin gerçekleştirilebilmesi amacıyla yapılacak çalışmalarda kullanılacak raporlamalar yapılabilir.

### b. Ara Depolama Tesisleri;

- TABS, MoTAT ve KDS sistemi üzerinden taşınan tehlikeli atıkları kabul eder ve kütle dengesi sistemine göre kayıt altına alır.
- Ara depolama tesisleri tehlikeli atık işleme tesisi değildir ve burada tehlikeli atıklar herhangi bir ön işleme tabi tutulamaz. Bu yüzden ara depolama tesislerine gelen tehlikesiz atıkları, en fazla bir yıl ve tehlikeli atıkları ise 6 ay içinde lisanslı geri kazanım ve bertaraf tesisine atığını göndermekle yükümlüdür. Bu yüzden TABS, MoTAT ve KDS üzerinden tesise gelen tehlikeli atık miktarı, TABS, MoTAT ve KDS sistemi üzerinden geri kazanım/bertaraf tesisine gönderilmek zorundadır.
- Tesisin kabul girişinde radyasyon paneli olmalıdır. Tesise kabul edilecek atık içeriğinde radyoaktif madde bulunup bulunmadığının tespiti maksadıyla tesis girişinde radyasyon paneli bulunur.

### c. Tehlikeli Atık Sınıfına Giren Arıtma Çamurları;

- TABS, MoTAT ve KDS sistemi üzerinden gelen tehlikeli arıtma çamurları kabul eder ve kütle dengesi sistemine göre kayıt altına alır.
- Susuzlaştırılmış veya kurutulmuş çamur TABS, MoTAT ve KDS sistemi üzerinden çimento, tehlikeli atık depolama tesisi gibi lisanslı yerlere gönderilir.
- Tesisin kabul girişinde radyasyon paneli olmalıdır. Tesise kabul edilecek atık içeriğinde radyoaktif madde bulunup bulunmadığının tespiti maksadıyla tesis girişinde radyasyon paneli bulunur.



**d. Bitkisel ve Hayvansal Atık Yağ;**

- Ara depolama ve geri kazanım tesisleri (biyodizel), TABS, MoTAT ve KDS sistemi üzerinden kabul eder.
- Lisanslı ara depolama tesisi, topladığı bitkisel ve hayvansal atık yağı sadece sözleşmeli olduğu biyodizel geri dönüşüm tesisine TABS, MoTAT ve KDS sistemi üzerinden verebilir.

**e. Tehlikeli Atık Üreticileri;**

- TABS, MoTAT ve KDS sistemi üzerinden atıkları üzerinden atığı gönderir.

**f. AEEE İşleme Tesisleri;**

- TABS, MoTAT ve KDS sistemi üzerinden atıkları kabul eder. İşlem sonucu oluşan atıkları TABS, MoTAT ve KDS sistemi üzerinden lisanslı bertaraf/geri kazanım tesisine verir.
- Tesisin kabul girişinde radyasyon paneli olmalıdır. Tesise kabul edilecek atık içeriğinde radyoaktif madde bulunup bulunmadığının tespiti maksadıyla tesis girişinde radyasyon paneli bulunur.

**g. Bertaraf/Geri Kazanım Tesisleri;**

- TABS, MoTAT ve KDS sistemi üzerinden gelen tehlikeli atıkları kabul eder ve onaylar.
- Tesisin kabul girişinde radyasyon paneli olmalıdır. Tesise kabul edilecek atık içeriğinde radyoaktif madde bulunup bulunmadığının tespiti maksadıyla tesis girişinde radyasyon paneli bulunur.

**h. Tehlikeli Atıktan Türetilmiş Yakıt Üretim Tesisleri**

- TABS, MoTAT ve KDS sistemi üzerinden gelen tehlikeli atıkları kabul eder, onaylar, ürettiği ATY miktarını, atıksu, fire ve diğerlerini KDS sistemi üzerinden kaydını tutar, lisanslı bertaraf/geri kazanım tesise gönderir. Atıksu arıtır veya lisanslı tesise verir.
- Tesisin kabul girişinde radyasyon paneli olmalıdır. Tesise kabul edilecek atık içeriğinde radyoaktif madde bulunup bulunmadığının tespiti maksadıyla tesis girişinde radyasyon paneli bulunur.

## 9. SONUÇ

TABS, MoTAT ve KDS sistemi yaygınlaştırılmalıdır. Tüm tehlikeli atıkların oluşması, taşınması, ara depolanması ve bertaraf/geri kazanılması TABS, MoTAT ve KDS sistemi kontrol altına alınmalıdır.

Sanayi odaları, OSB'ler, belediyeler ve İl Çevre ve Şehircilik Müdürlükleri birlikte çalışarak il bazında tehlikeli atık üreticilerini tespit etmeli, kayıt altına alınmalı ve buralarda üretilen atıkların TABS, MoTAT ve KDS sistemi üzerinde geri kazanım/bertaraf tesisine taşınması sağlanmalıdır. Tehlikeli atıkların illegal taşınmasına ve çevreyi kirletmesine son verilmelidir.

Endüstriyel atık yağların ve motor atık yağların toplanması, taşınması ve geri kazanılması/bertarafı TABS, MoTAT ve KDS sistemi ile entegre edildikçe ve 10 numaralı yağların yol güzergahında satışı ve araçlarda kullanımı önlendikçe dizel araçlarda yangın riski minimize edilmiş olacaktır.

TABS, MoTAT ve KDS sisteminin kurulumundan itibaren bugüne kadar 200.000 adet tehlikeli atık taşınması hareketi izlendi ve kayıt altına alındı. Tehlikeli atık üretim tesisleri, ara depolama tesisleri ve bertaraf/geri kazanım tesisleri TABS, MoTAT ve KDS sistemine entegre olmak zorundadır.

Tehlikeli atıkların üretildiği tesisten nihai bertaraf/geri kazanım tesislerine taşınması TABS, MoTAT ve KDS sistemiyle entegre edildikçe illegal atık taşınmasının, çevreye dökülmesinin ve kirletilmesinin (Tuzla'da zehirli solvent ve Büyükçekmece tehlikeli arıtma çamuru gibi) önüne geçilir.

MoTAT sistemi ile tehlikeli atıkların güvenli taşıma güzergâhı belirlenir ve MoTAT sistemi MOBESE sistemi ile entegre edilirse trafikteki denetimler daha sık yapılabilir. Aracın taşıdığı atık türü bilindiği için kaza esnasında oluşan sızmalara karşı müdahaleler tekniğine uygun, seri ve çevresel riskler minimize edilerek yapılabilir

KDS sistemi ile tehlikeli atık üreticilerinin ana ürün birim miktarı başına oluşan tehlikeli atık miktarı (kg tehlikeli atık miktarı/ton tesiste üretilen ana ürün) tespit edilebilir, bu konuda çalışma yapılmalıdır.

Bölgesel bazda yeterli tehlikeli atık bertaraf/geri kazanım tesisleri kurulmalıdır. Özellikle büyükşehir belediyeleri bu tesisleri kurabilir/kurdurabilir.

**Bu çalışma, Arzu NURAY Şube Müdürü V., Veri Değerlendirme Şube Müdürü, Çevre Envanteri ve Bilgi Yönetimi Dairesi Başkanlığı, ÇED, İZİN VE DENETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ ve ilgili diğer arkadaşların katkılarıyla hazırlanmıştır**